54-095183 [JP 54095183 A] PUBLISHED: July 27, 1979 (19790727)
INVENTOR(s): ODATE MITSUO

APPLICANT(s): MITSUBISHI ELECTRIC CORP [000601] (A Japanese Company or

Corporation), JP (Japan) .: 53-003125 [JP 783125]

APPL NO.: 53-003125 [JP /83125]
FILED: January 13, 1978 (19780113)
INTL CLASS: [2] H01L-025/10
JAPIO CLASS: 42.2 (ELECTRONICS — Solid State Components)
JOURNAL: Section: E, Section No. 141, Vol. 03, No. 117, Pg. 127,
September 29, 1979 (19790929)

## **ABSTRACT**

PURPOSE: To reduce the distortion applied to an element when an electrode is brought into contact with the element by pressure, by interposing a powder metallic layer with a particle diameter below 2.mu.m.

CONSTITUTION: A powder layer 7 with approximately 0.5 mm thickness is generated on the capacity bottom face of base electrode 2 and case 3. Element 1 is put on layer 7 so that electrode 13b may be at the top. Insulating ring 5 is inserted to leading-out electrode 4, and plate spring 6 is inserted. After that, the pressure over three times as large as the spring force of plate spring 6 is applied to solidify layer 7; and after the plate spring is fixed by a protrusion, a device is completed by welding and connection. In this structure, since powder layer 7 becomes a pressure buffering materials and the warp of element 1 is not reformed, element 1 is prevented form being affected by the distortion to a Si substrate and cracking. The ther-mal rmal resistance and forward voltage drop are reduced.

(B日本国特許庁(JP)

①特許出願公開

# 12 MS4-951830

昭54—95183

@公開特許公報(A)

(全3頁)

外1名 庁内整理哲号 43公開 昭和54年(1979)7月27日 6741-5F 東京都千代田区丸の内ニ丁目2 單機株式会社北伊丹製作所內 発明の数 1 審査請求 未請求 三菱電機株式会社 弁理士 정野信一 <  $\prec$ 땐 盘 出吗 H H 三菱 会日本分類 99(5) C 21 伊丹市瑞原 4 丁目 1 番地 昭53(1978) 1 月13日 識別記号 昭53-3125 大館光雄 8.加圧接触形半導体装置 H 01 L 25/10 ₩ &lnt. Cl.¹ 盃

\$ H & B

17、井海谷は十ちッシアングして中国民か15年 行属を小るくしたり、牛得体祭子と主馬属との旨 に来かい金属的えば似、金などの会属板を挿入し たり、半導体素子と主氧循菌の圧漿力を大きくし

半導体架子として、少なくとも11つのPN版合を 布下る円板状のクリゴン板と、このクリコン板と 50秒投係員の公位した会長的人だキリンデンー 4 ングスナン板などの支持板とモブルミニウィなど のヘードソルダーを用いて其空中又は不枯性ガス **よらかれ、区川部町加州洋洋将南町のかられば、** 

> 子の少なくとも 1 つの王節と王舞風との間に 3 通 リアの位子指をもつむ米金属からなるむ米金道路 そ介任らせれことを労扱とする項圧原数形半導体

少なくとも1つOPN語台を飛げる中部体裁予 の政士団に王昌昭がそれぞれ四氏療教された祭為 の日用服食物非洋存物和アサット、皮肥非洋存款

官用磁效形并误存效明

1. 完聚日化表

2 作所証券の処理

YEA/

- 対方、 処世 どの 20 円 服 数 9 半 半 分 数 倒 た す 2 トロ、半洋谷は十七出鳥角(ハース島海)包の色

た如氏療療が半導体装置に関するものである。

「従来、これらの最低低低を小さ(する手段として

的,真似的女孩似然成化小石(十名必要かるる。

既在予路站とからり、政方のななの意思現成官の 英ろだ よるバイノメッな 作用 にょりかしょり 極が大

たりてることが行さわれている。

毛形は存成にして西記の森取にクリョン板の風 中などたかり馬僧にて彼行すこび合会派合にょり 破締した。のが庇っつたたらな。つがつ、夜記グ しコン仮と気存扱となくしドン・メーを用って観 **付かにび台会事合を行える場合的記ペードソッポ に必路時間が残ったわたクリョン扱い気体を信の** 釈陀アストンスが取り、 九れが井沙存ま子の気炎

> 本発明は半導体素子の両出面に出售値をそれぞ れな田根をした森矶の半珠弁教員の呪い、先の半 ほな果子に加わるストレスを現ねるせるよりだし

3. 名乗の評価な収集

半部体式子の一つの王郎と王馬胤との信だ 2 メニー たともの一気無例を示す故跡の一部所由囚いもる。 以下の粒子母をもつた粉末金属からなる粉末金属 智を介供されて辺圧保持するようにした教徒の辺 を有するシリコン英(11) と、Cのシリコン英 (11) を保護するモリブデンからなる支持段(12)と、シ じゅりょーアルしゅりょ・シリコン共品用(13s) ドロケムからなる葛亮 (13b)とから森成なれてい 円座 気が半球な飛ぎをなった さくの ちもら。 ジ 第1凶打不免別を召用部数形がイキードの形と 既180にかって、(1)な半導体ポテたもり、この半 海体素子(1)红菓2 図に示すよりに、PNN、最合 と、ソリコン諸板(1)の上面内被潜移成るれたアル 5。(2) 広外部引出し吊の1つの主気物を表成する リコン版 (11) と支持板 (12) とを銀付しているアル このような目的を連貫するためだ、本発明は、 下、図画を用った半角虫を非晶内収明する。 不免男なこのような点に無みてなるれたもので、 リコン扱くのメナンスが挿入したり、クリコン数 しくもるため、グリコン製の七りによるタラック が発生していた。庶民半等女気子の亀気存在を改 者Tろためんロシリコン板と飞炸板のG1の材料 の母人の凶保から性存役を導くすることによりシ 気持仮を得くするとクリコン板に対するそりを増 **長することになる。したがつて、このよりに室枠** 放予師へした状態ト点記事等な状子と主義協の用 コン版の七りを横正丁ることになるから、逆にシ K クラックが生じたりするという問題がもつた。 たの目的とするところは半導体素子に加わるメト アスを最右をせることにより半導体数子をクラン , から保護することができる30円避防が半導体数 保力を加えてこれらを加圧保険すると、和記シリ リコン放のストンスを伝送することがたまるが、 置を提供することだるる。

シーン製品、(3)だいのシーン制造(3)たの研究形が 単竹げるれて対止るれる珠Lタなるケース、(4)口 的記ペース問題(2)と異なる1つの主義勉を解放す

不免吗の他の目的口中は体炎下と主体権向の配 的,竟然的な疑尬抵抗を低減化することがてきる

10 円板放影半導体機能を接収することにある。

3.3

る祭からなる引出し馬艦、(5)はマイカ版などの色 供リング、(6) だパキ翼よりなも目パキ、(1) は点記 医学版 (13)と引出し単価(4)間に介在るのて形成る れる粉末金属層で、この粉末金属層(Dに位子語2 \*ロを有する数米アルミニクムからなり、奥角氏 限し予め 和記 砂米アルミニウェを水素中で設元丁 るか久に吹んよるエンナングにより位十枚帯の数 代码を設去した、のてある。

るのまず、ペース単価(2)とケース(3)よりなる智益 2.1の子会英権(1)を形成する。 久ので、卓導体表 一万、引出し電優(4)に絶張リング(5)を挿入し、七 仮面にアットニクィ母米を厚み 0.5 mm 程度に数 子(1)を電腦(136) が上に、七の支持数(12) が 記引出し無傷(3 ≯ 7 び 半洋 年末子(3 をかして 4 の **スパ上記光路的の半導体板間の過立てを設明す** の上に狙べキ(6)を上倒が凹面となるこうに移入す る。 たして、このよりな引出し気傷(心を怠迟半) なボナ(1)上尺式属する。しかる状、男人だ玆田ブ アメだて回べキ(5)のパキガの3街以上の用力を食 Fになるようにお記む天会関係(1)上に教唆する。

何つて突起を放け、同パキ(6)を対記する。この過 原後、チャンプ音楽・別出し、英雄(ひと外数リード **その状態で低力を加えたままでナース(J)の側部に** Fにもらむ米金氏角(I)に替えてされなかれたも。 **十の役プレス氏を形定のパネガの範囲内に下げ、** 最の存代などの工場を述て相立てが終了する。 10 こうかほぶの半部な影響によるし、半部な 代十二と、1×年四日との位氏の米金田和口が分 任るれて加圧保持るれるので、この砂米金属層(1) したがした、手導体を子信の10の円頭内なし引 出し電腦(4)から圧力が加入られた限に側記数米金 れることがないので、この半辺なは子(1)を成成す 1の発生を防ぐことができる。また、不免明者の 実はによるだ、半等存取子(ことへースを扱い)Mの **原始下13条粒技法UFK加氧形容下を以来保護O** この万式へたかなくたるものとしばびなれた。 斑 3 個に七の実験和果を示するのでもも。 第3 圏内 女法(1)の数もたより半導な状子(1)のもりが発示さ カクチョン扱くのストフスが留むしたら、 メラシ **丘点記半導体光子(1)元33して現役がよした巻く。** 

# No 4654 - 9 5 1 8 3 (3) が半等存ますに対し政権なか。しての性がたらの た、中部存託中内容なられてアルカガクなおもの 砂米会長者を介在することによりこの砂米会長権 とができるととした、中洋体質子と共和国自の表 数による無難気かよび製造田等下を供成化するこ **サンて、収集な影響的サング形質的所等でき、彼ů** IT 的来会民産(I) K 用くる的米フィミュクムの粒子 係を七八七八示し、七の仮銀な熟紙氏と粒子組と の国係を示す特性自由であり、実施は利用圧等で と紋子母との過俗を示す特性曲段である。この図

とがてきるといり加果がある。 1. 設価の競争な収集 少ら眠らかなようだ、粉末粒子磁化24日以下だ ナることにより半導な男子(!)とペース直径(i)との

第12日子朱代氏の日田田村がイイド-ドの用い

何の無抵抗シェび避鬼田降下を低下させることも

四口第1四万小十半半年以前で辿った。 たともの一実治気を示す设語の一部所画的、第2 囚に第一囚に示し事事な事子の不強恐者囚、第3 1. び煮気圧等 下とむ米会域層の数子扱との弦保を **たか、上河した実施のたび、松米会政権を移政** アナパニクムを扱いる場合にひゃた応したが、C

(三・・・・中等存装中、(2)・・・・ムーメ無風 (王尊岳),(3)・・・ケース,(4)・・・引出 し馬路(出馬施)、(2)・・・・恐珠リング、(6)・

示す凶てもる。

の砂米ななとしてなてゃじょりょりなだらックル。

後、逆、会かよびそれらの合会などを思いること してもる。また、本発見なデイナード以外に半導 な 以子に 土気 廃れ 当氏 研修する 終治の ヤイリスタ

いる砂米ななとして2ヵm以下の位子母を1つた

林野的一(女1名)

・・・日バキ、(1)・・・・容米保証者。

人姓人

半導体異数によれば、単導体素子と主義強との間

**パ2ょほじ下の粒子ほぞ有する粉末金属からなる** 

以上以明したようだ、本名のだよる国氏法教が

などにも込用できることだが知てある。

005 2 5 (Am) 图2图 第2回

-497-

THIS PAGE BLANK (USPTO)